

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses kegiatan belajar mengajar yang berperan dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Pembelajaran, secara sederhana dapat diartikan sebagai upaya untuk membelajarkan siswa dan aktivitas belajar siswa tersebut dapat terjadi dengan direncanakan. Proses pembelajaran memiliki tiga kegiatan utama yang sangat penting, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Perencanaan merupakan aktivitas pendidikan dimana pembelajaran ada di dalamnya yang secara sadar dirancang untuk membantu siswa dalam mengembangkan potensi dirinya melalui sejumlah kompetensi yang diacunya dalam setiap proses pembelajaran yang diikutinya (Dadang Sukirman). Menurut Majid (2014:129), pelaksanaan pembelajaran merupakan kegiatan proses belajar-mengajar sebagai unsur inti dari aktivitas pembelajaran yang dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan rambu-rambu yang telah di susun dalam perencanaan sebelumnya. Setelah dilakukannya kegiatan pelaksanaan pembelajaran, maka dilakukanlah evaluasi. menurut Zainal Arifin (2012:2), dalam sistem pembelajaran (maksudnya pembelajaran sebagai suatu sistem), evaluasi merupakan salah satu komponen penting dalam tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari evaluasi dapat dijadikan (*feed-back*) bagi guru dalam memperbaiki dan menyempurnakan program dan kegiatan pembelajaran.

Meningkatkan performa belajar mahasiswa merupakan suatu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. oleh karena itu, mengelompokkan mahasiswa ke dalam cluster yang berbeda berdasarkan performa belajar merupakan hal yang sangat penting. Agar dapat mengetahui pengelompokkan tingkat performa mahasiswa maka dibutuhkanlah alat yang dapat memonitor performa belajar mahasiswa. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menganalisis tingkat performa belajar mahasiswa adalah Clustering.

Clustering merupakan salah satu teknik Machine Learning dimana objek serupa dikelompokkan ke dalam cluster, Teknik cluster banyak digunakan diberbagai domain seperti pencarian informasi, pemrosesan gambar dan lainnya. Ada dua jenis pendekatan dalam pengelompokan clustering yaitu hierarki dan non-hierearki partisi. Dalam pengelompokan hirearki, cluster digabungkan berdasarkan kedekatannya atau seberapa dekat mereka. Sedangkan dalam pendekatan pengelompokan partisi, satu dataset dipisahkan menjadi sejumlah kecil himpunan tertentu dalam satu iterasi(Phyo and Myat).

Algoritma clustering yang paling banyak digunakan adalah algoritma kmeans. Algoritma ini digunakan dalam banyak aplikasi praktis. Kmeans bekerja dengan memilih jumlah awal cluster dan centroid awal . K-means clustering sebagai salah satu metode data clustering non-hirarki, mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster, sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam cluster yang lain. Cluster yang didapat merupakan pengetahuan/informasi yang bermanfaat bagi pengguna kebijakan dalam proses pengambilan keputusan.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis bertujuan untuk membuat system yang dapat menghasilkan pengelompokan hasil belajar mahasiswa dengan metode clustering menggunakan algoritma kmeans.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengaplikasikan metode *clustering k-means* dalam mengelompokkan rumpun prestasi belajar mahasiswa?
2. Bagaimana efektivitas clustering k-means dalam menentukan rumpun prestasi belajar mahasiswa?

1.3 Tujuan

1. Mengaplikasikan metode clustering k-means dalam mengelompokkan rumpun prestasi belajar mahasiswa.
2. Mengetahui efektivitas clustering k-means dalam menentukan rumpun prestasi belajar mahasiswa.